

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-113097

(43)Date of publication of application : 21.04.2000

(51)Int.Cl.

G06K 7/10
G06T 1/00
H04N 5/225
H04N 5/765
H04N 5/781

(21)Application number : 10-315624

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 06.11.1998

(72)Inventor : MATSUSHIMA HIROYUKI

(30)Priority

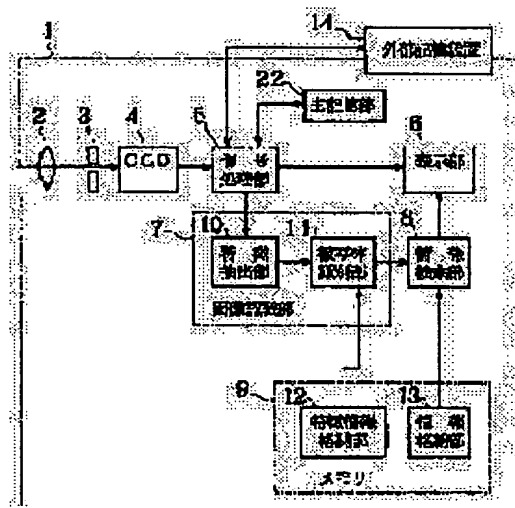
Priority number : 10219966 Priority date : 04.08.1998 Priority country : JP

(54) DEVICE AND METHOD FOR IMAGE RECOGNITION, AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve user's convenience by displaying image pickup information regarding a subject on a screen.

SOLUTION: A signal processing part 5 processes an image signal sent from a CCD 4 variously and stores the signal in a main storage part 22 and on an external storage medium 14 such as a floppy disk, displays the picked-up image at a display part 6, and sends the variously processed image data to an image recognition part 7. The image recognition part 7 extracts feature quantities of the image from the sent image data, retrieves feature information in a memory 9 according to the extracted feature quantities to recognize the subject, and sends information on the recognized subject to an information retrieval part 8. The information retrieval part 8 retrieves various information specifying the subject from the memory 9 according to the send information on the subject, reads retrieved information specifying the subject, e.g. the explanation for the subject, and composites it with the image of the subject displayed at the display part 6 and display it.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

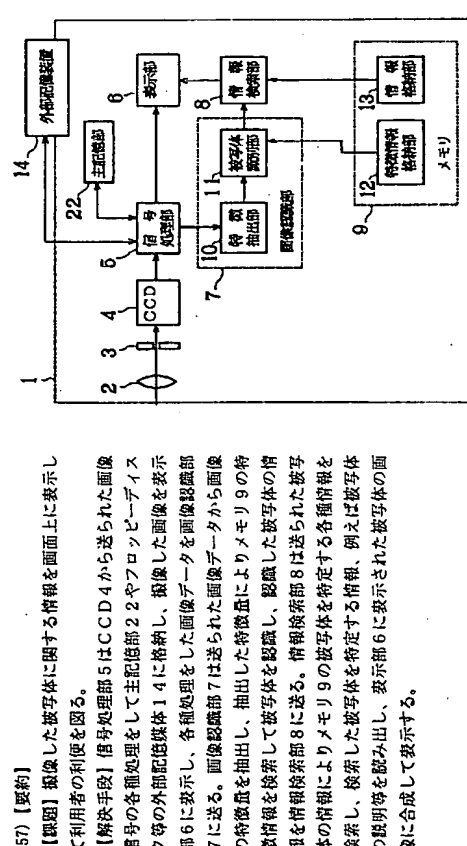
Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

特開 2000-113097
(P 2000-113097 A)
(43) 公開日 平成12年4月21日 (2000.4.21)

(51) Int. Cl. ⁷		識別記号		F I		7コード (参考)	
G 06 K	7/10	G 06 K	7/10	G 06 K	7/10	W	
G 06 T	1/00	H 04 N	5/225	H 04 N	5/225	F	
H 04 N	5/225	G 06 F	15/62	G 06 F	15/62	3 8 0	
	5/765	H 04 N	5/781	H 04 N	5/781	5 1 0 L	
	5/781						

審査請求 未請求 請求項の数 1 2		O L		(全 9 頁)	
(21) 出願番号	特願平10-315624	(71) 出願人	000006747		
		株式会社リコー			
(22) 出願日	平成10年11月6日 (1998. 11. 6)	東京都大田区中馬込1丁目3番6号			
		松島 弘幸			
(31) 優先権主張番号	特願平10-219966	東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社			
(32) 優先日	平成10年8月4日 (1998. 8. 4)	社リコー内			
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	100093920			
		弁理士 小島 俊郎			

(54) 【発明の名称】 画像認識装置、画像認識方法及び記憶媒体



(57) 【要約】
【課題】 撮像した被写体に関する情報を画面上に表示して利用者の利便を図る。
【解決手段】 信号処理部5はCCD4から送られた画像信号の各種処理をして主記憶部22やフロッピーディスク等の外部記憶媒体14に格納し、撮像した画像を表示部6に表示し、各種処理をした画像データを画像認識部7に送る。画像認識部7は送られた画像データから画像の特徴量を抽出し、抽出した特徴量によりメモリ9の特徴情報を検索して被写体を認識し、認識した被写体の情報と情報検索部8に送る。情報検索部8は送られた被写体の情報によりメモリ9の被写体を特定する各種情報を検索し、検索した被写体を特定する情報、例えば被写体の説明等を読み出し、表示部6に表示された被写体の画像に合成して表示する。

(2) 【特許請求の範囲】

- 【請求項1】 画像認識部と情報表示部とを有し、画像認識部は撮像手段で撮像したデジタル画像の特徴を抽出して撮像した被写体を認識し、情報表示部は認識した被写体の情報を被写体の画像が表示された表示部に画像とともに表示することを特徴とする画像認識装置。
- 【請求項2】 情報格納記憶部と情報検索部とを有し、情報格納記憶部は被写体の特徴情報と被写体を特定する各種情報をあらかじめ記憶し、画像認識部は撮像手段で撮像したデジタル画像の特徴を抽出し、抽出した特徴により情報格納記憶部に記憶した被写体の特徴情報を検索して撮像した被写体を認識し、情報検索部は認識した被写体により情報格納記憶部に記憶した被写体を特定する各種情報を検索し、検索した被写体を特定する情報を被写体の画像が表示された表示部に画像とともに表示することを特徴とする画像認識装置。
- 【請求項3】 上記情報格納記憶部は着脱自在な記憶媒体である請求項2記載の画像認識装置。
- 【請求項4】 情報格納記憶部と情報入力部と画像認識部と情報検索部とを有し、情報格納記憶部は被写体の特徴情報と被写体を特定する各種情報及び情報検索処理プログラムを記憶し、情報入力部は外部のコンピュータから被写体の特徴情報と被写体を特定する各種情報及び情報検索処理プログラムを入力して情報格納記憶部に記憶した被写体の特徴情報と被写体を特定する各種情報及び情報検索処理プログラムを交換し、画像認識部は撮像手段で撮像したデジタル画像の特徴を抽出し、抽出した特徴により情報格納記憶部に記憶した情報検索処理プログラムにより被写体の特徴情報を検索して撮像した被写体を認識し、情報検索部は認識した被写体により情報格納記憶部に記憶した被写体を特定する各種情報を検索し、検索した被写体を特定する情報を被写体の画像が表示された表示部に画像とともに表示することを特徴とする画像認識装置。
- 【請求項5】 上記画像認識部は被写体の特徴情報とGPS装置から入力する被写体の位置情報により撮像した被写体を認識する請求項1、2、3又は4記載の画像認識装置。
- 【請求項6】 撮像手段と通信手段を有し、撮像手段は撮像したデジタル画像を表示部に表示し、通信手段は撮像手段で撮像したデジタル画像をコンピュータに送信し、コンピュータは送信されたデジタル画像の特徴を抽出して撮像した被写体を認識し、認識した被写体を特定する情報を検索して通信手段に送信し、通信手段は送信された被写体を特定する情報を撮像手段に送り、撮像手段は送られた被写体を特定する情報を被写体の画像が表示された表示部に画像とともに表示することを特徴とする画像認識装置。
- 【請求項7】 上記被写体を特定する情報を被写体の画像と合成して保存する請求項1乃至6のいずれかに記載

の画像認識装置。

【請求項8】 撮像手段で撮像したデジタル画像の特徴を抽出して撮像した被写体を認識し、認識した被写体を特定する情報を被写体の画像が表示された表示部に画像とともに表示することを特徴とする画像認識方法。

【請求項9】 上記認識した被写体の情報を被写体の画像と合成して保存する請求項8記載の画像認識方法。

【請求項10】 撮像手段で撮像したデジタル画像の特徴を抽出して撮像した被写体を認識し、認識した被写体を特定する情報を被写体の画像が表示された表示部に画像とともに表示することを特徴とする画像認識装置。

【請求項11】 被写体の特徴情報と被写体を特定する各種情報を記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項12】 被写体の特徴情報と被写体を特定する各種情報と、撮像手段で撮像したデジタル画像の特徴を抽出し、抽出した特徴と被写体の特徴情報から撮像した被写体を特定する情報とを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は画像装置で撮像した被写体を特定する情報を表示する画像認識装置並びに画像認識方法及び画像認識方法を記憶した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 被写体を撮像してデジタル画像データに変換して被写体の画像を表示するデジタルカメラは、デジタル機器とのインタフェースがとりやすく、パソコン等への入力用に適するとともにデジタル回線により撮像した画像情報を画像の劣化なしに送信することができる。このデジタルカメラで撮像した画像を利便して商品情報を検索する検索装置が、例えば特開平9-114913号公報に示されている。この装置はバーコードを付けた複数の商品を含む撮像対象をデジタルカメラで撮像し、バーコードに相当するイメージデータを抽出してバーコードを認識し、認識したバーコードデータに対応する商品情報を商品データベースから検索して表示し、商品管理の作業効率の向上を図るようにしている。

【0003】 また、移動端末へ情報を提供する手法として、例えば特開平9-130861号公報には、移動端末のGPSによる位置情報と目的地を携帯電話を通じて情報サーバに通信すると、情報サーバは移動端末の現在地と目的地とを含むエリアを決定し、決定したエリアに対応する位置情報を含むサービス情報をネットワークを通じて送信するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、特開平9-114913号公報に示されているように、被写体

を識別する情報をデジタルカメラで撮像すると、その情報を認識できるが、自然物等のように被写体を識別する情報が表示されていない被写体をデジタルカメラで撮像しても、撮像した被写体の詳細な情報を認識することはできず、デジタルカメラは自然物等を撮影するための用途にしか利用できなかった。このため撮像した被写体の情報をガイドブックや特開平9-130861号公報に示された移動端末を利用して確認しなければならなかった。

【0005】これに対して例えば旅行先の観光名所においてデジタルカメラで撮像したときに、撮像した画面にその観光名所に關する情報を表示すると、これまでガイドブックを片手に名所巡りをしていた旅行者にとって非常に便利な案内役を果たす。また、高山植物等をデジタルカメラで撮像したときに、その名前と説明などが表示されると、大きな図鑑等を持ち歩かずに撮影した写真の情報を詳細に知ることができるとともに撮像した写真の情報を簡単に整理することができる。このようにデジタルカメラで撮像したときに、撮像した被写体の情報をデジタルカメラに表示すると、デジタルカメラの利用価値を非常に高めることができる。

【0006】この発明はかかる要望に対処するため、撮像した被写体に関する情報を画面上に表示して利用者の利便性を向上させることができる画像認識装置並びに画像認識方法及び画像認識方法を記した記憶媒体を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明に係る画像認識装置は、画像認識部と情報表示部とを有し、画像認識部は、撮像手段で撮像したデジタル画像の特徴を抽出して撮像した被写体を認識し、情報表示部は、認識した被写体の情報を被写体の画像が表示された表示部に画像とともに表示することを特徴とする。

【0008】この発明に係る第2の画像認識装置は、情報格納記憶部と画像認識部と情報検索部とを有し、情報格納記憶部は被写体の特徴情報と被写体を特定する各種情報をあらかじめ記憶し、画像認識部は撮像手段で撮像したデジタル画像の特徴を抽出し、抽出した特徴により情報格納記憶部に記憶した被写体の特徴情報を検索して撮像した被写体を認識し、情報検索部は認識した被写体により情報格納記憶部に記憶した被写体を特定する各種情報を検索し、検索した被写体を特定する情報を被写体の画像が表示された表示部に画像とともに表示することを特徴とする。

【0009】上記情報格納記憶部は着脱自在な記憶媒体であることが望ましい。

【0010】この発明に係る第3の画像認識装置は、情報格納記憶部と情報入力部と画像認識部と情報検索部とを有し、情報格納記憶部は被写体の特徴情報と被写体を特定する各種情報及び情報検索処理プログラムを記憶

種情報が格納されている。

【0018】このデジタルカメラで被写体を撮像すると、撮影レンズに入射した被写体からの光は絞りで光量が調整されてCCDに結像する。CCDに結像した画像は画素毎に光量に応じて画像信号に変換されて信号処理部に順次送られる。信号処理部は送られた画像信号の各種処理を内蔵するフラッシュメモリ等の主記憶部やフロッピーディスク等の外部記憶媒体に格納し、撮像した画像を表示部に表示するとともに、各種処理をした画像データを画像認識部に送る。画像認識部は送られた画像データから画像の特徴量を抽出し、抽出した特徴量によりメモリの特徴情報を検索して被写体を認識し、認識した被写体の情報を情報検索部に送る。情報検索部は送られた被写体の情報によりメモリの被写体を特定する各種情報を検索し、検索した被写体を特定する情報、例えば被写体の説明等を読み出し、表示部に表示された被写体の画像に合成して表示する。

【0019】

【実施例】図1はこの発明の一実施例の構成を示すブロック図である。図に示すように、デジタルカメラ1は撮影レンズ2と絞り3とCCD4と信号処理部5と液晶パネル6とからなる表示部6と画像認識部7と情報検索部8と主記憶部22及びメモリ9を有する。メモリ9には被写体の特徴情報を記憶した特徴情報格納部12と被写体を特定する各種情報を記憶した情報格納部13を有する。画像認識部7は信号処理部5から送られる画像データにより撮像した被写体を識別するものであり、特徴抽出部10と被写体識別部11を有する。特徴抽出部10は信号処理部5から送られる画像データから撮像した被写体の特徴を抽出する。被写体識別部11は抽出した被写体の特徴とメモリ9の特徴情報格納部12に記憶した特徴情報と比較して被写体を識別する。情報検索部8は被写体の識別情報により情報格納部13を検索して被写体の特定する情報を読み出し表示部6に表示する。

【0020】このデジタルカメラ1で被写体を撮像するとき、撮影レンズ2に入射した被写体からの光は絞り3で光量が調整されてCCD4に結像する。CCD4に結像した画像は画素毎に光量に応じて画像信号に変換され一定時間毎に信号処理部5に順次送られる。信号処理部5は送られた画像信号のノイズ成分等を除去して増幅した後、アナログ信号からデジタル信号に変換し、デジタル信号に変換された画像信号をRGB信号や輝度信号に分解してガンマ補正や圧縮等の画像処理をして、フラッシュメモリ等からなる主記憶部22や外部記憶媒体14のフロッピーディスク等に格納し、撮像した画像を表示部6に表示するとともに各種処理をした画像データを画像認識部7に送る。

【0021】この画像認識部7で被写体を認識し、情報検索部8で認識した被写体を特定する情報を表示部6に表示するときの処理を、図2のフローチャートを参照し

て説明する。

【0022】被写体を撮像しているときに、画像認識部7に信号処理部5から画像データが送られると（ステップS1）、特徴抽出部10は送られた画像データから画像の特徴量を抽出して被写体識別部11に送る（ステップS2）。被写体識別部11は送られた特徴量によりメモリ9の特徴情報格納部12を検索して（ステップS3）、送られた特徴量に対してあらかじめ定められた範囲内の特徴情報と特徴情報格納部12に格納されているかどうかを判定し（ステップS4）、範囲以内の特徴情報が格納されているときは、その特徴情報を被写体として認識し、認識した被写体の情報、例えば名称等を情報検索部8に送る（ステップS5）。情報検索部8は送られた被写体の情報によりメモリ9の情報格納部13を検索し（ステップS6）、検索した被写体を特定する情報（ステップS7）、例えば被写体の説明等を読み出し、表示部6に表示された被写体の画像に合成して表示する（ステップS8）。また、被写体識別部11で送られた特徴量によりメモリ9の特徴情報格納部12を検索したときに、範囲以内の特徴情報が格納されていないときは（ステップS4）、被写体は被写体が認識できないことを情報検索部8に送る。情報検索部8は被写体が認識できない旨の信号を受けると、被写体を特定する情報がないことを示すメッセージを表示部6に送り、被写体の画像に合成して表示するとともに外部記憶媒体14に格納する（ステップS8）。

【0023】このようにメモリ9に被写体の各種情報を記憶しておき、撮像した画像の説明等の画像を特定する情報を画像とともに表示するから、例えば観光地や遊園地等における建築物や名所等の情報をメモリ9に記憶したデジタルカメラ1を利用者に貸すことにより、建築物や名所の画像を撮像しながら、その説明等を随時することができ。

【0024】上記実施例はデジタルカメラ1のメモリ9にあらかじめ被写体の各種情報を記憶させておいた場合について説明したが、被写体の各種情報をCD-ROM等の外部記憶媒体に格納しておき、外部記憶媒体からの情報により被写体を認識して、被写体を特定する各種情報を表示するようにしても良い。

【0025】図3はCD-ROM等の外部記憶媒体から被写体の情報を読み出す実施例の構成を示すブロック図である。図に示すようにデジタルカメラ1aにはCD-ROM等の外部記憶媒体16からの各種情報を読み出し、外部記憶媒体入力部15に装着して、登山の途中に見つけた高山植物をデジタルカメラ1aで撮像する。撮像した高山植物の画像データが信号処理部5から画像認識部7に送られ、特徴抽出部10で画像データから高山植

物情報が格納されている。

【0018】このデジタルカメラで被写体を撮像すると、撮影レンズに入射した被写体からの光は絞りで光量が調整されてCCDに結像する。CCDに結像した画像は画素毎に光量に応じて画像信号に変換されて信号処理部に順次送られる。信号処理部は送られた画像信号の各種処理を内蔵するフラッシュメモリ等の主記憶部やフロッピーディスク等の外部記憶媒体に格納し、撮像した画像を表示部に表示するとともに、各種処理をした画像データを画像認識部に送る。画像認識部は送られた画像データから画像の特徴量を抽出し、抽出した特徴量によりメモリの特徴情報を検索して被写体を認識し、認識した被写体の情報を情報検索部に送る。情報検索部は送られた被写体の情報によりメモリの被写体を特定する各種情報を検索し、検索した被写体を特定する情報、例えば被写体の説明等を読み出し、表示部に表示された被写体の画像に合成して表示する。

【0019】

【実施例】図1はこの発明の一実施例の構成を示すブロック図である。図に示すように、デジタルカメラ1は撮影レンズ2と絞り3とCCD4と信号処理部5と液晶パネル6とからなる表示部6と画像認識部7と情報検索部8と主記憶部22及びメモリ9を有する。メモリ9には被写体の特徴情報を記憶した特徴情報格納部12と被写体を特定する各種情報を記憶した情報格納部13を有する。画像認識部7は信号処理部5から送られる画像データにより撮像した被写体を識別するものであり、特徴抽出部10と被写体識別部11を有する。特徴抽出部10は信号処理部5から送られる画像データから撮像した被写体の特徴を抽出する。被写体識別部11は抽出した被写体の特徴とメモリ9の特徴情報格納部12に記憶した特徴情報と比較して被写体を識別する。情報検索部8は被写体の識別情報により情報格納部13を検索して被写体の特定する情報を読み出し表示部6に表示する。

【0020】このデジタルカメラ1で被写体を撮像するとき、撮影レンズ2に入射した被写体からの光は絞り3で光量が調整されてCCD4に結像する。CCD4に結像した画像は画素毎に光量に応じて画像信号に変換され一定時間毎に信号処理部5に順次送られる。信号処理部5は送られた画像信号のノイズ成分等を除去して増幅した後、アナログ信号からデジタル信号に変換し、デジタル信号に変換された画像信号をRGB信号や輝度信号に分解してガンマ補正や圧縮等の画像処理をして、フラッシュメモリ等からなる主記憶部22や外部記憶媒体14のフロッピーディスク等に格納し、撮像した画像を表示部6に表示するとともに各種処理をした画像データを画像認識部7に送る。

【0021】この画像認識部7で被写体を認識し、情報検索部8で認識した被写体を特定する情報を表示部6に表示するときの処理を、図2のフローチャートを参照し

等を使用していないデジタルカメラ1dで被写体を撮像したときに、その情報を表示することができる。また、遠隔制御によりCD-ROM36やハードディスク等を交換することにより任意の場所や状況を撮像したときに、その説明等を画像とともに表示することができる。

【0033】上記実施例はコンピュータ30のメモリ33に、デジタルカメラ1dから送られる画像データから撮像した被写体の特徴を抽出し、被写体の特徴から被写体を識別して被写体を特定する情報の情報を読み出す認識プログラムをあらかじめ格納した場合について説明したが、この認識プログラムをCD-ROM36に格納しておいても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】上記実施例の処理を示すフローチャートである。

【図3】第2の実施例の構成を示すブロック図である。

【図4】第3の実施例の構成を示すブロック図である。

【図5】第4の実施例の構成を示すブロック図である。

【図6】第5の実施例の構成を示すブロック図である。

【図7】第5の実施例の処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 デジタルカメラ
- 2 撮影レンズ
- 3 絞り
- 4 CCD
- 5 信号処理部
- 6 表示部
- 7 画像認識部
- 8 情報検索部
- 9 メモリ
- 10 特徴抽出部
- 11 被写体識別部
- 12 特徴情報格納部
- 13 情報格納部
- 14 外部記憶媒体
- 22 主記憶部

を読み取る記録媒体用ドライバ35を有する。CD-ROM36には、デジタルカメラ1dで撮像した被写体の特徴情報や被写体を特定する各種の被写体情報が格納されている。例えばタイトルが観光地「京都」のCD-ROM36には、京都の風景や建築物の特徴情報と風景や建築物を説明する各種情報が格納されている。メモリ33にはデジタルカメラ1dから送られる画像データから撮像した被写体の特徴を抽出し、抽出した被写体の特徴をCD-ROM36に記憶した特徴情報と比較して被写体を識別し、被写体の識別情報によりCD-ROM36を検索して被写体を特定する情報を読み出す認識プログラムをあらかじめ格納してある。

【0030】上記のように構成されたデジタルカメラ1dで被写体を撮像したときの処理を図7のフローチャートを参照して説明する。

【0031】デジタルカメラ1dで被写体を撮像し、撮像した画像を表示部6に表示するとともに主記憶部22や外部記憶媒体14に記憶させたとき（ステップS11）、ユーザがデジタルカメラ1dのスイッチやボタンを押したり、表示部6に表示されたメニューよりカーソルキー等で情報表示を選択すると、主記憶部22や外部記憶媒体14に記憶した画像データを信号処理部5で読み出して、通信手段21を介してコンピュータ30の通信インタフェース31に送信する（ステップS12、S13）。通信インタフェース31は受信した画像データをメモリ33に記憶させる。この状態でCPU32はメモリ33にあらかじめ格納してある認識プログラムにより受信した画像データから撮像した画像の特徴情報を抽出し（ステップS14）、抽出した特徴量によりCD-ROM36の特定情報を検索し（ステップS18）、検索した被写体を特定する情報、例えば被写体の説明等を読み出し、被写体の説明等の情報を通して通信インタフェース31を介してデジタルカメラ1dに送信する（ステップS19）。また、CPU32は抽出した特徴量によりCD-ROM36の特定情報を検索したときに、図1以内の特定情報格納部22に記憶した被写体の説明等を読み出し、被写体の説明等の情報を通して通信インタフェース31を介してデジタルカメラ1dに送信する（ステップS20）。デジタルカメラ1dの通信手段21は送られた被写体の説明や被写体を特定する情報がないことを示すメッセージを画像が表示されている表示部6に書き込んで表示し外部記憶媒体14に格納する（ステップS21）。

【0032】このようにして簡単な構成で多くのメモリ

物の特徴量を抽出すると、被写体識別部11は抽出した特徴量により外部記憶媒体15を介して外部記憶媒体16を検索して撮像した高山植物を認識し、認識した情報を情報検索部8に送る。情報検索部8は送られた高山植物の情報により外部記憶媒体16を検索し、撮像した高山植物の名前と分類や各種説明を読み出し、表示部6に表示された高山植物の画像に合成して表示する。

【0026】このようにCD-ROM等の外部記憶媒体16に格納した情報により被写体を認識して、それを特定する説明等の情報や被写体の画像とともに表示するから、CD-ROM等の外部記憶媒体16を取り替えることにより、各種の被写体の説明等を表示することができる。

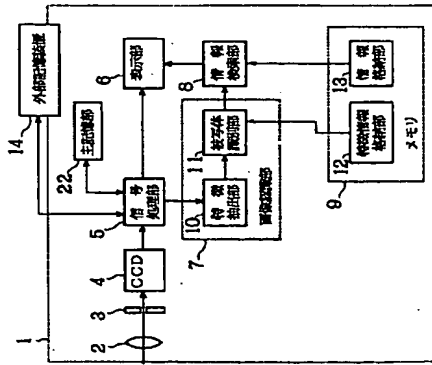
【0027】上記実施例は被写体の各種情報をCD-ROM等の外部記憶媒体16から入力する場合について説明したが、図4のブロック図に示すように、デジタルカメラ11に通信制御部17とモデム18を設け、携帯電話機19や外部のコンピュータを利用して被写体の各種情報や情報検索処理プログラムをあらかじめ入力し、入力した被写体の各種情報をメモリ9に入力して格納し、情報検索処理プログラムにより入力情報検索部8で情報の検索や処理を行うようにした。図5のブロック図に示すように、デジタルカメラ1cの被写体識別部11でメモリ9の特定情報格納部12に記憶した被写体の特定情報とカーナビゲーション等を利用されるGPS装置20から得た被写体の位置情報から撮像した被写体を認識するようにしても良い。このように被写体の位置情報も利用して被写体を認識することにより、被写体の認識精度をより向上させることができる。

【0028】また、上記実施例はデジタルカメラ1dで被写体を撮像して、認識した被写体を特定する各種情報を画像に合成して表示する場合について説明したが、撮像した被写体の画像データを携帯電話等の通信手段21をバソコン等に送り、パソコン等で撮像した被写体を認識し、認識した被写体を特定する各種情報を検索して通信手段を介してデジタルカメラ11に送り返して、撮像した画像とともに合成して表示するようにしても良い。

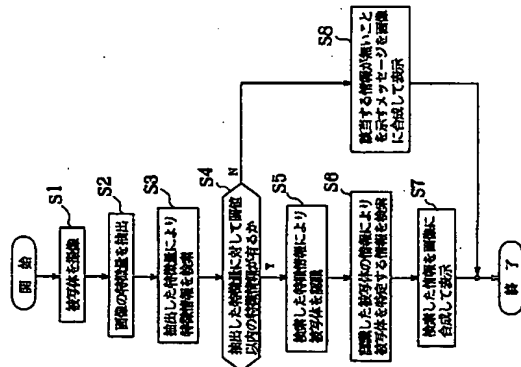
【0029】この場合の実施例を図6のブロック図を参照して説明する。図に示すように、デジタルカメラ1dは撮影レンズ2と絞り3とCCD4と信号処理部5と表示部6と携帯電話や外部線送受信機等の通信手段21を有し、撮像した被写体の画像データを主記憶部22やフロッピーディスク等の外部記憶媒体14に格納するとともに撮像した画像を表示部6に表示する。通信手段21は無線によりコンピュータ30と各種情報やデータを受信する。コンピュータ30はデジタルカメラ1eとの情報を授受する通信インタフェース31とCPU32とメモリ33と表示部34及び記録媒体例えばCD-ROM36を駆動して、CD-ROM36に記録された各種情報

50

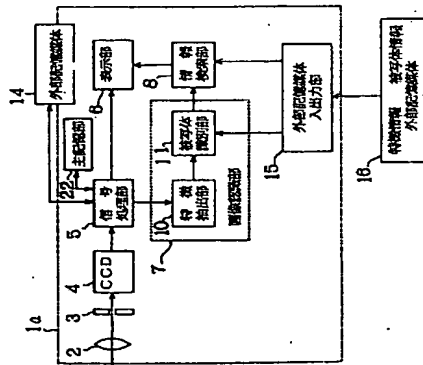
【圖】



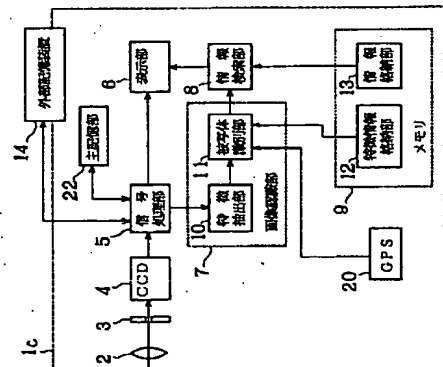
【图2】



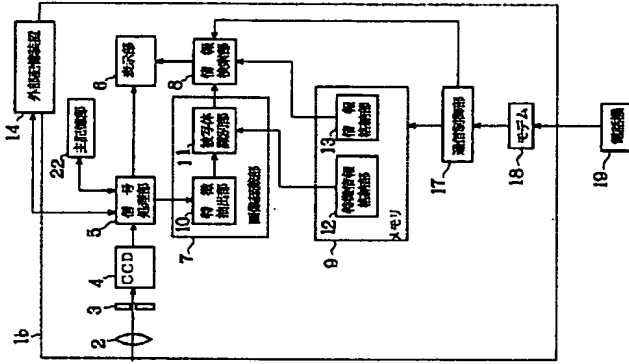
【图3】



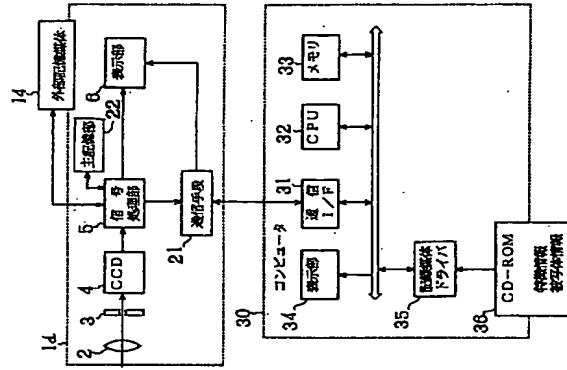
【図5】



【例4】



【图6】



【図 7】

